1965

# Сигнал ЗМ-1

## Замеченные опечатки

| Стр. | Строка | Напечатано | Следует читать |
|---|---|---|---|
| 8 | 9 сверху | мам 8,5 и 3,6. | мам 3,5 и 3,6. |
| 11 | 3 снизу | Конденсатор МБГО-2-160-4-II 4 мкф. | Конденсатор МБМ-500-0,25-II 0,25 мкф. |
| | 2 снизу | Конденсатор МБМ-500-0,25-II 0,25 мкф. | Конденсатор МБГО-2-160-4-II 4 мкф. |

## Возможные неисправности и их устранение

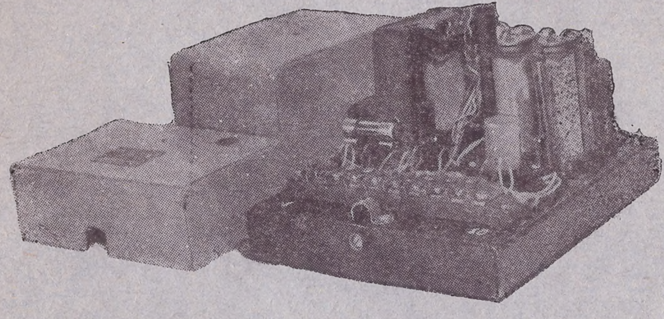
| № п п | Неисправность | Вероятная причина | Методы устранения |
|---|---|---|---|
| 1 | При включении прибора не мигает сигнальная лампа | Сгорел предохранитель или стартер | Заменить предохранитель или стартер |
| 2 | В режиме тревоги не выключается индикатор звука | Не отрегулирована термогруппа | Отрегулировать |
| 3 | В дежурном режиме не горит сигнальная лампа | Сгорела лампа | Заменить лампу |



РСФСР

# СИГНАЛ 3М-1

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



1965

Формат 70×108$^{1}/_{32}$. Объем 0,37 п. л. Усл. 0,5. Зак. 3188.

**Спецификация к схеме принципиальной электрической**

| Обозначение | ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж | Наименование и тип | Основн. данные [номинал] | К-во | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| $Р_1$—$Р_2$ | РС4.503.016 | Реле РКН | | 2 | |
| Тг | РС4.542.002 | Термореле | | 1 | |
| $Д_1$—$Д_3$ | ШБ3.362.002.ВТУ | Диод кремниевый Д226 Г | | 3 | |
| Пр | ТУ-4-63 | Плавкая вставка ПВ-2А | | 1 | |
| Ст | ГОСТ 8799—58 | Стартер 30—40/СК-127 | | 1 | |
| R1 | ГОСТ 7113—63 | Резистор МЛТ-2-430±10% | 430 ом | 1 | |
| $С_1$ | УБО.462.014.ТУ | Конденсатор МБГО-2-160-4-II | 4 мкф | 1 | |
| $С_2$ | ОЖО.462.023.ТУ | Конденсатор МБМ-500-0,25-II | 0,25 мкф | 1 | |
| Тр | ШЕ4.710.005 | Трансформатор | | 1 | |

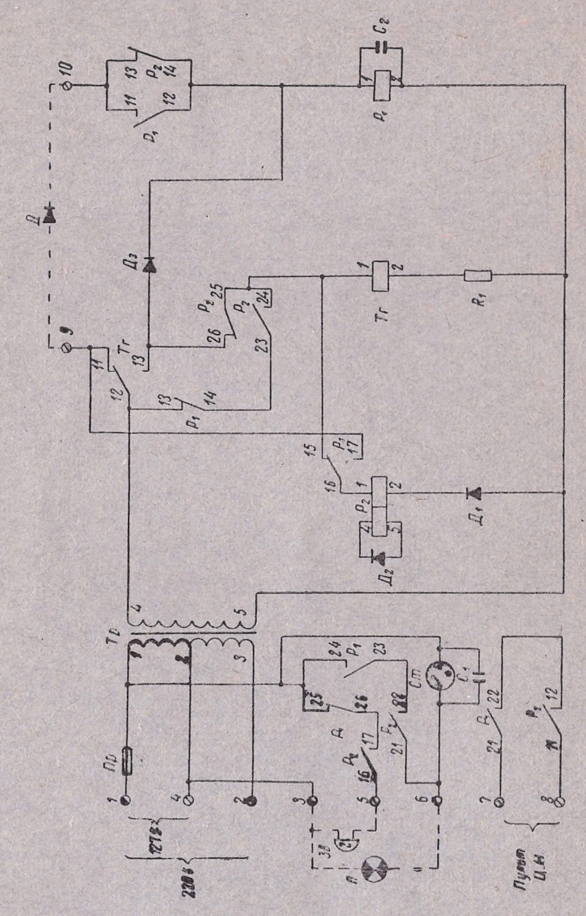


Схема принципиальная электрическая.



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## I. Назначение

Прибор охранной сигнализации «Сигнал 3М-1» предназначен для блокировки объектов и выдачи сигналов тревоги при обрыве шлейфа охранной сигнализации или коротком замыкании диода, включенного в шлейф.

## II. Технические данные

Нормальными эксплуатационными условиями прибора считается его работа:

при температуре, °С . . . . от +5 до +40

при относительной влажности окружающего воздуха, % . . . . . . до 85

при атмосферном давлении, *мм рт. ст* . 750±30

Питание прибора осуществляется от источника переменного тока частотой 50 *гц* и напряжением 220 *в* или 127 *в* с допустимыми отклонениями от номинала, % . . . . . . . . . . . . . . ±15

Мощность, потребляемая от сети, составляет, *вт* . . . . . . . . . . . не более 20

Максимальное сопротивление шлейфа (с учетом переходного сопротивления контактов), *ом* . . 1000

Прибор в момент тревоги выдает акустический и оптический сигналы; продолжительность акустического сигнала тревоги при номинальном напряжении питающей сети, *сек* . . . . . . 45—120

## III. Комплект поставки

В комплект поставки входят:

а) Прибор «Сигнал 3М-1» — 1 шт.
б) Диод кремниевый Д226Г — 2 шт.
в) Стартер для люминесцентных ламп 30—40/ск —127 в — 1 шт.
г) Плавкая вставка ПВ-2А — 1 шт.

## IV. Конструкция

Основу конструкции прибора составляет шасси, на котором смонтированы все элементы. Размещение элементов выполнено с условием возможности доступа к узлам, требующим подключения внешних цепей или их замены в процессе эксплуатации. Эти узлы смонтированы на нижней части шасси и закрываются меньшим кожухом.

Основные рабочие элементы прибора (реле, термогруппа, трансформатор) расположены под большим кожухом. Большой кожух и заглушка опломбированы печатью ОТК завода-изготовителя.

## V. Принцип работы

### Описание электрической схемы

Работа прибора основана на включении реле $P_1$ в цепь питания через шлейф (см. схему принципиальную электрическую).

При обрыве шлейфа или закорачивании диода., включенного в шлейф, реле $P_1$ отпускает свой якорь.

Конденсатор $C_2$ служит для безвибрационного удержания якоря реле $P_1$ при пульсирующем токе.

Реле $P_2$ — вспомогательное.



После закрытия наружной двери цепь шлейфа блокировки восстанавливается — прибор переходит в дежурный режим.

Сигнальная лампочка горит ровным светом. Мигание сигнальной лампочки при закрывании наружной двери свидетельствует о нарушении шлейфа блокировки.

Примечание: В схеме применяется сигнальная лампа и стартер только на напряжение 127 в независимо от напряжения сети.

При нарушении шлейфа блокировки (обрыве или замыкании диода) мигает сигнальная лампа и работает индикатор звука.

Через 45—120 *сек* индикатор звука прекращает свою работу — сигнальная лампочка мигает.

### Указания по технике безопасности

1. Запрещается вскрывать прибор, находящийся под током.

2. Замену предохранителя и стартера производить только при выключенном напряжении.

### Порядок хранения и транспортирование прибора

Прибор и запасные части должны храниться только в упакованном виде в закрытых складских помещениях при соблюдении следующих условий:

колебание температуры воздуха в помещениях допускается в пределах от $+5°$ до $+40° C$;

относительная влажность воздуха должна быть не более 85%.

Транспортирование прибора любым видом транспорта должно производиться в упакованном виде при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Подключение прибора

Сеть переменного тока с напряжением 127 *в* или 220 *в* подключается к клеммам 1 и 4 или 1 и 2. Выключатель устанавливается в непосредственной близости от прибора.

Индикатор акустического контроля и сигнальная лампочка подключаются соответственно к клеммам 8, 5, и 3, 6. В качестве акустических сигнальных приборов могут применяться звонки, сирены, ревуны, потребляющие ток не более 200 *ма*. Сигнальная лампочка должна быть мощностью не более 25 *вт*, в противном случае будет происходить обгорание контактов реле.

Шлейф блокировки подключается к клеммам 9 и 10. В конце шлейфа блокировки устанавливается диод Д. При установке диода необходимо соблюдать полярность согласно принципиальной схеме.

К клеммам 7 и 8 прибора подключается пульт центрального наблюдения. В дежурном режиме контактами реле $Р_1$ и $Р_2$ клеммы 7 и 8 замкнуты, а при выключенном приборе и в режиме тревоги — разомкнуты.

### Включение прибора

Перед включением прибора необходимо закрыть все двери, окна и другие места, заблокированные датчиками, открыть наружную дверь и включить прибор. При этом мигает сигнальная лампочка.



Термореле Тг определяет время подачи акустического сигнала.

Стартер Ст создает мигание сигнальной лампы.

### Подготовительный режим

В подготовительном режиме при включении прибора в сеть (дверь открыта — шлейф блокировки разомкнут) сигнальная лампа мигает через стартер.

### Дежурный режим

В момент замыкания шлейфа (входная дверь закрывается) создается цепь:

№ 1 — Тр/4; Тг/12—11; клемма 9; шлейф; клемма 10; 2Р/13—14; 1Р/1—2; Тр/5.

Реле $Р_1$ срабатывает и блокируется своими контактами 1Р/11—12, а контактами 1Р/16—17 создает цепь работы реле $Р_2$:

№ 2—Тр/4; Тг/12—11; 1Р/17—16; 2Р/1—2; Д1; Тр5.

Замыканием контактов 1Р/24—23 и 1Р/21—22 реле $Р_1$ подготавливает цепь блокировки стартера и цепь подачи сигнала на пульт центрального наблюдения.

Размыканием контактов 1Р/13—14 предотвращается возможность срабатывания термогруппы.

Реле $Р_2$, сработав по цепи № 2, размыкает контакты 2Р/13—14.

Замыканием контактов 2Р/24—23 подготавливается цепь работы термогруппы Тг.

Замыканием контактов 2Р/16—17 подготавливается цепь звонка.

Через контакты 2Р/11—12 создается цепь на пульт центрального наблюдения:

№ 3 — клемма 7; 1Р/21—22; 2Р/12—11; клемма 8.

Контактами 2Р/21—22 шунтируется стартер по цепи;

№ 4 — клемма 1; Пр; 1Р/24—23; 2Р/22—21; клемма 6.

Сигнальная лампочка горит ровным светом.

### Режим тревоги

При обрыве шлейфа или коротком замыкании диода реле $Р_1$ обесточивается и размыканием контактов 1Р/11—12 предотвращает возможность восстановления схемы.

Через контакты 1Р/13—14 создается цепь работы термогруппы:

№ 5 — Тр/4; 1Р/13—14; 2Р/23—24; Тг/1—2; 1R; Тр5.

Контакты реле 1Р/15—16 создают цепь удержания реле $Р_2$.

№ 6/Тр4; 1Р/13—14; 2Р/23—24; 1Р/15—16; 2Р/1—2; Д1; Тр5.

Размыкая контакты 1Р/21—22, реле $Р_1$ нарушает цепь пульта центрального наблюдения, фиксируя на нем сигнал тревоги. Одновременно контакты 2Р/21—22 снимают шунт со стартера.

Контактами 1Р/26—25 создается цепь работы звонка:

№ 7 — клемма 5; 2Р/16—17; 1Р/26—25; Пр; клемма 1. Сигнальная лампа мигает.

В течение 45—120 *сек* термореле размыкает контакты Тг/11—12, предотвращая тем самым возможность восстановления цепи шлейфа, а вновь замкнутыми контактами Тг/12—13 создает цепь работы реле $Р_1$:



№8 — Тр/4; Тг/12—13; $Д_3$; 1Р/1—2; Тр/5.

Реле $Р_1$ срабатывает и контактами 1Р/26—25 обрывает цепь работы звонка. Контактами 1Р/13—14 и 1Р/15—16 обрывается цепь удержания реле $Р_2$.

Через отпущенные контакты 2Р/25—26 создается цепь работы термогруппы:

№ 9 — Тр/4; Тг/12—13; 2Р/26—25; Тг/1—2; $R_1$; Тр/5.

Термореле остается в работе — схема не восстанавливается. В таком положении получает питание только лампа, сигнализирующая о нарушении шлейфа блокировки. Для восстановления схемы необходимо выключить питание, дать остыть термореле и только после этого прибор снова можно включить для охраны.

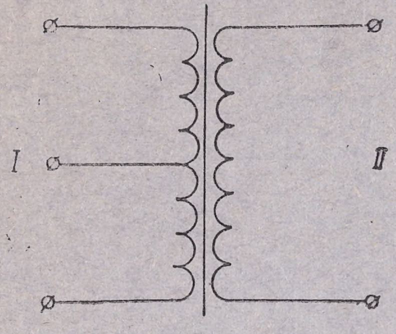



**Схема намотки и данные катушки трансформатора**

| №№ обмот. | W | ∅ | Марка провода | R | Тип намотки | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 1630 | 0,56 / 0,35 | ПЭЛ | | рядовая | отвод от 950в |
| II | 450 | 0,35 | ПЭЛ | — | рядовая | — |